

電機工程學系

Department of Electrical Engineering

前言

以三電一工為基礎，包含電力、電波、通訊、半導體、人工智慧、資訊工程等，因此電機系學習的範圍很廣，而在大三的時候也可以依照自己想研究的領域方向去做專題。

學什麼

大一：普通物理、微積分、計算機概論、邏輯設計+實驗、程式設計+實習、線性代數

大二：微分方程、電工實驗、資料結構、三電（電子學、電路學、電磁學）

➤ 大三選專題研究的領域（自由選組，可選主領域及副領域）

電磁晶片組	電磁晶片、天線與電磁波、導航測距雷達 (訊號的收發→E.g.毫米波通訊(5G)、自動煞車系統)
通訊系統組	5G、6G(衛星通訊)、無線寬頻、行動通訊系統 (訊號的處理，偏理論)
通訊網路組	物聯網、網路安全、無線網路 (通訊系三組中最重視程式能力，偏軟體方面)
晶片系統組	超大型積體電路專題、超大型積體電路導論、IC設計
信號與智慧計算組	智慧數位訊號處理、情境感知、混合實境與電影動畫
計算機工程組	機器人、人機互動、智慧家庭
能源系統組	電力品質、電力系統、發電廠
綠色電能系統組	綠色能源、再生能源、燃料電池、壓電轉換器

「三電一工」：微分方程，為工程數學的領域之一

特色

電磁晶片組	IEEE 國際微波會議常獲佳績（連續十一年得獎）
-------	--------------------------

通訊系統組	與華碩合作科技部先導型 5G 產業計畫獲得補助 (電磁晶片組及網路通訊組也有參與)
通訊網路組	有組刊、學長姐定期回學校做經驗分享、垂直連結強
晶片系統組	SoC 研究重鎮、多次與業界合作並技術轉移
信號與智慧計算組	注重在人工智慧、多媒體、生物及醫學上的應用
計算機工程組	2014 日本足球機器人比賽獲得標準平臺組亞軍
能源系統組	參與「科技部能源國家型主軸專案計畫」
綠色電能系統組	發展智慧型電網 (自給自足的發電用電網路)

未來出路

升學：國內外相關研究所 (電機所、電子所、電信所)

公職：台電、中華電信

業界：台積電、聯電、聯發科...等等

電機相關	半導體工程師、IC 設計工程師、軟硬體工程師、電子電力工程師
跨領域	專利工程師/律師、科技管理 (MBA)

證照：電機/電子工程技師

比較

	電機工程學系	資訊工程學系
特色	與電相關工程系統、 偏重硬體電路	偏重軟體程式，較不 重硬體電路
說明	設計並整合晶片元 件、電子元件及資 訊、通訊等，並發展 出可以使用的系統電 路或儀器。 → 整個人體	寫程式讓機器真的可 以運作，進一步發展 更多樣化的軟體。 → 大腦及知識